Amélioration
de la technique
de mesure

SCHMIDT® Technology

Capteur de flux SCHMIDT®
SS 20.250
Mode d’emploi

Capteur de flux SCHMIDT®

SS 20.250

Table des matières

1 Information importante 3
2 Domaine d'application 4
3 Instructions de montage 4
4 Connexion électrique 10
5 Signalisation 12
6 Mise en service 14
7 Consignes relatives au fonctionnement 14
8 Informations relatives à la maintenance 15
9 Caractéristiques techniques 18
10 Déclaration CE de conformité 19

Impressum :

Copyright 2010 **SCHMIDT Technology**

Tous droits réservés

Edition : 529070.03A

Sous réserve de modifications

1 Information importante

Ce mode d'emploi contient des informations nécessaires à une mise en service rapide et à un fonctionnement sûr des capteurs de flux **SCHMIDT®** :

- Avant la mise en service de l'appareil, il convient de lire entièrement le présent mode d'emploi et de respecter soigneusement ses consignes.
- Aucune prétention à la responsabilité du fabricant ne pourra être invoquée en cas de dommages consécutifs à la non-observation ou au non-respect du mode d'emploi.
- Toute intervention sur l'appareil – à part les opérations correspondant à l'utilisation conforme et décrites dans le présent mode d'emploi – entraîne une déchéance de la garantie et l'exclusion de la responsabilité.
- L'appareil est exclusivement destiné à l'application décrite ci-dessous (voir *chapitre 2*). En particulier, une mise en œuvre de l'appareil pour la protection directe ou indirecte de personnes n'est pas prévue.
- **SCHMIDT Technology** n'assure aucune garantie concernant la qualification de l'appareil pour quelque utilisation déterminée et n'endosse aucune responsabilité pour des dommages fortuits ou consécutifs en rapport avec la livraison, la capacité productive ou l'utilisation de cet appareil.

Symboles utilisés

La signification des symboles utilisés est expliquée ci-dessous.

Dangers et consignes de sécurité - à lire impérativement !

Un non-respect peut entraîner des dommages pour les personnes ou entraver le fonctionnement de l'appareil.

Consigne générale

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

2 Domaine d'application

Le **capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** (numéro d'article: 526 340) est conçu pour la mesure stationnaire de la vitesse de flux et de la température de l'air et des gaz dans des conditions de pression atmosphérique (700 ... 1300 hPa).

Le capteur est basé sur le principe de mesure de l'anémomètre thermique. Il mesure, comme vitesse de flux, le débit massique du fluide de mesure qui est présenté de manière linéaire comme vitesse normale[1] w_N, par rapport aux conditions normales de 1013,25 hPa et 20 °C. Le signal de sortie qui en résulte est ainsi indépendant de la pression et de la température du fluide de mesure. Le capteur est prévu pour l'utilisation dans des locaux fermés et ne peut pas être utilisé à l'extérieur.

3 Instructions de montage

Maniement général

Pour le capteur de flux **SS 20.250**, il s'agit d'un instrument de mesure sensible. C'est la raison pour laquelle les effets mécaniques sur la pointe de la sonde doivent être évités.

En cas de charges mécaniques, la pointe de la sonde peut subir des dommages irréversibles.

Lors du montage, laisser le capuchon de protection aussi longtemps que possible sur la pointe et utiliser le capteur avec soin.

Caractéristiques du flux

Pour éviter des mesures faussées, les conditions de montage doivent permettre de garantir que le flux de gaz soit acheminé vers la sonde de mesure de manière suffisamment calme (à faible turbulence). Les mesures adéquates dépendent des caractéristiques du système conditionnant le flux (tube, boîte de débit, air libre etc.) et sont expliquées dans les sous-chapitres suivants pour les différents scénarios de montage.

Pour effectuer des mesures correctes, un flux calme, à faible turbulence, doit être disponible.

Puisque le capteur doit également mesurer la température du fluide, il est impérativement nécessaire que la douille de mesure de température soit en contact direct avec fluide à mesurer. Il en résulte une profondeur d'immersion minimale (PIM) de 58 mm.

[1] Correspond à la vitesse réelle dans les conditions normales citées.

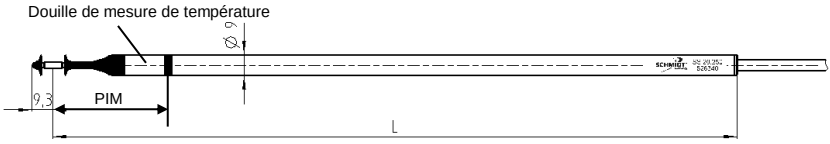
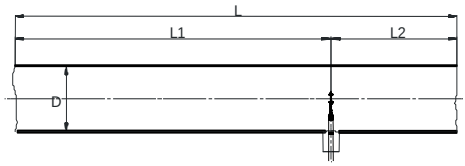


Figure 3-1

Montage dans des tubes ou canaux

Le montage du capteur effectué au milieu par la section de tube doit être réalisé à un endroit où le flux s'est stabilisé. On l'obtient plus facilement lorsque, avant et après le capteur, le tronçon est suffisamment long (tronçon d'entrée et tronçon de sortie) et droit et ne présente pas d'emplacements pouvant générer des perturbations (tels que des bords, des soudures, des courbures etc., voir dessin de montage figure 3-2).



L	Longueur de l'ensemble du tronçon de mesure
L1	Longueur du tronçon d'entrée
L2	Longueur du tronçon de sortie
D	Diamètre intérieur du tronçon de mesure

Figure 3-2

Le tableau 1 indique les tronçons de stabilisation nécessaires (par rapport au diamètre intérieur de tube D) pour différentes causes de perturbations.

Obstacle à l'écoulement avant le tronçon de mesure	**Longueur minimale du tronçon d'entrée (L1)**	**Longueur minimale du tronçon de sortie (L2)**
Courbure minime (< 90°)	**10 x D**	**5 x D**
Réduction / extension / coude de 90°	**15 x D**	**5 x D**
2 coudes de 90° sur un niveau (bidimensionnel)	**20 x D**	**5 x D**
2 coudes de 90° (tridimensionnel)	**35 x D**	**5 x D**
Vanne d'arrêt	**45 x D**	**5 x D**

Tableau 1

Les valeurs indiquées sont les *valeurs minimales* requises. Si les tronçons de stabilisation indiqués ne peuvent pas être respectés, il faut s'attendre à des divergences élevées des résultats de la mesure[2].

Dans les conditions susmentionnées, un profil de vitesse aplati, parabolique qui atteint son maximum w_N (point de mesure optimal) au

[2] Des redresseurs de flux, comme par exemple des nids d'abeilles en céramique, peuvent également être montés.

milieu du tube se forme pour cette section de tube. Cette grandeur mesurée peut être convertie en une vitesse de flux $\overline{w_N}$ moyenne, constante pour cette section à l'aide d'un facteur de correction, appelé facteur de massiveté PF. Le facteur de massiveté dépend du diamètre de tube et est mentionné dans le tableau 2.

Ainsi, on peut, à partir de la vitesse de flux normale mesurée dans un tube, effectuer un calcul avec le diamètre intérieur connu du débit volumique du fluide.

$$A = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$$

$$\overline{w}_N = PF \cdot w_N$$

$$\dot{V}_N = \overline{w}_N \cdot A$$

D	Diamètre intérieur du tube [m]
A	Section du tube [m²]
w_N	Vitesse d'écoulement dans le centre du tube [m/s]
$\overline{w}_N$	Vitesse d'écoulement moyenne dans le tube [m/s]
PF	Facteur de massiveté (pour tubes à section circulaire)
$\dot{V}_N$	Débit volumique normal [m³/s]

PF	Tube-Ø		Plage de mesure du débit volumique en [m³/h]			
	Intérieur	Extérieur	Pour la plage de mesure du capteur			
	[mm]	[mm]	1 m/s	2,5 m/s	10 m/s	20 m/s
0,710	70,3	76,1	10	25	99	198
0,720	82,5	88,9	14	35	139	277
0,740	100,8	108,0	21	53	213	425
0,760	125,0	133,0	34	84	336	672
0,795	150,0	159,0	51	126	506	1.012
0,820	182,5	193,7	77	193	772	1.544
0,840	206,5	219,1	101	253	1.013	2.026
0,845	309,7	323,9	229	573	2.292	4.583
0,850	631,6	660,0	959	2.397	9.587	19.175

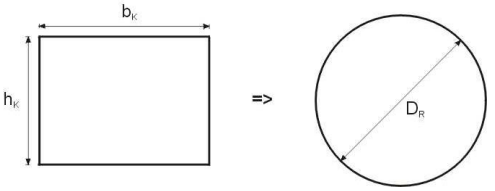
Tableau 2

SCHMIDT Technology met à disposition, pour le calcul de la vitesse de flux ou du débit volumique dans les tubes pour différents types de capteurs, un «calculateur de débit» qui peut également être téléchargé sur sa page d'accueil :

http://www.schmidttechnology.de/de/sensorik/download/FlowCalculator.zip

En raison de la situation similaire à celle qui prévaut dans un tube, le débit volumique peut être calculé de la même manière que dans un puits rectangulaire en comparant le diamètre hydraulique des deux formes de

section. Il en résulte ainsi, pour un rectangle, un «diamètre» D_R[3] équivalent à celui du tube circulaire de :



b_K: largeur canal rectangulaire
h_K: hauteur canal rectangulaire

D_R: diamètre du tube équivalent

$$D_R = \frac{2 \cdot b \cdot h}{b + h}$$

Figure 3-3

Le débit volumique dans un puits est ainsi calculé :

$$A_R = \frac{\pi}{4} \cdot D_R^2 = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{2 \cdot b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2$$

$$A_R = \pi \cdot \left(\frac{b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2$$

$$\overline{w}_N = PF_R \cdot w_N$$

$$\dot{V}_N = \overline{w}_N \cdot A_R$$

$$\dot{V}_N = PF_R \cdot \pi \cdot \left(\frac{b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2 \cdot w_N$$

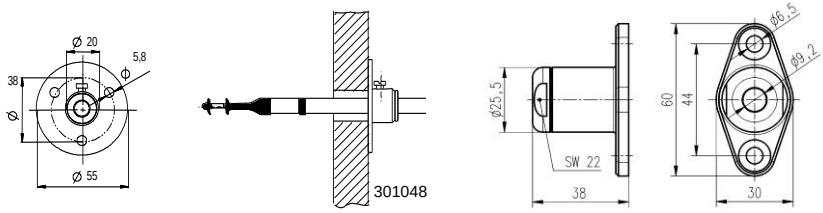
b_K/h_K	Largeur / hauteur du puits rectangulaire [m]
D_R	Diamètre intérieur du tube équivalent [m]
A_R	Section du tube équivalent [m^2]
w_N	Vitesse d'écoulement dans le centre du tube [m/s]
$\overline{w}_N$	Vitesse d'écoulement moyenne dans le tube [m/s]
PF_R	Facteur de massiveté tube avec diamètre intérieur D_R
$\dot{V}_N$	Débit volumique normal [m^3/s]

Montage sur la paroi

Pour la fixation du capteur sur ou par une paroi (droite), il existe deux possibilités fondamentales :

Montage avec bride

SCHMIDT Technology propose deux types de brides.



Bride de montage 301048 Bride de montage mural 520181

Figure 3-4

La bride de montage simple en laiton fixe le capteur à l'aide d'une vis de serrage et n'est pas étanche à la pression. La bride de montage mural

[3] Ce n'est pas le diamètre hydraulique du rectangle.

adaptée pour les salles blanches est en acier inoxydable et sépare le fluide de mesure de l'entourage par un joint torique sur la surface d'application.

Étapes du montage :

- Faire un trou de passage d'un diamètre de 10 ... 12 mm diamètre dans le mur.
- Orienter le schéma des trous pour les vis de fixation à l'aide de la position souhaitée de la vis de serrage (bride de montage 301048) ou de la plaque de montage (bride de montage mural 520181) et percer.
- Visser la bride.
- Enlever le capuchon de protection et insérer la sonde de capteur avec précaution, le plus possible de manière axiale, dans la bride.
- Régler la profondeur d'immersion de la sonde et fixer le capteur au moyen de la vis de serrage (bride de montage 301048) ou par le contre-écrou (bride de montage mural 520181).

Montage avec raccord de passage

SCHMIDT Technology vous propose deux raccords de passage (abrégé: DG) qui se distinguent selon le matériau (en version en laiton ou en acier inoxydable; détails, voir sous-chapitre «*Accessoires*»).

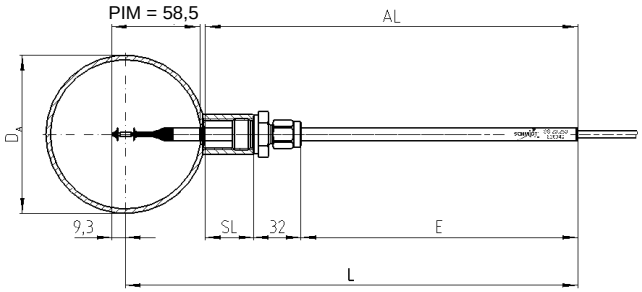


Figure 3-5

L	Longueur de la sonde [mm]
SL	Longueur manchon à souder [mm]
AL	Longueur sortie [mm]
D_A	Diamètre extérieur tube [mm]
PIM	Profondeur d'immersion minimale [mm]
E	Longueur de la sonde libre [mm]

Les raccords de passage sont montés avec un filetage G½. De manière typique, un manchon avec le taraudage G½ (détails, voir sous-chapitre

«*Accessoires*») est pour cela soudé comme manchon de raccordement sur le trou de la paroi du système permettant de guider le fluide et vissé dans le raccord de passage. L'étape suivante de montage se déroule comme décrit dans le sous-chapitre précédent.

Accessoires

Pour le montage du **capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250**, des accessoires pour les nombreux cas d'applications sont disponibles.

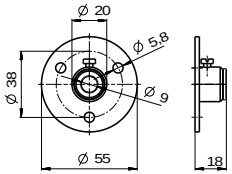
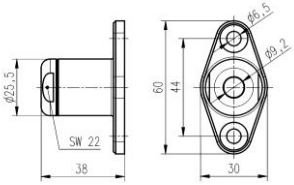
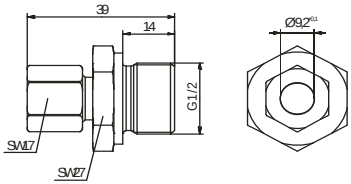
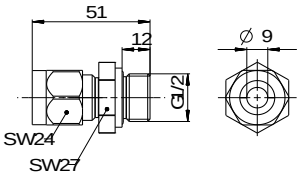
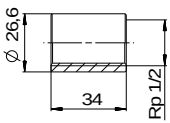
Type / n° art.	Dessin	Montage
Bride de montage 301 048		- Sonde d'immersion - Paroi - Fixation avec vis - Matériau : acier, gal. Zn PTFE
Bride de montage mural 520 181		- Sonde d'immersion - Paroi - Fixation avec bague de serrage - Matériau : Acier inoxydable PTFE
Raccord de passage 301 082		- Sonde d'immersion - Tube (typ.) - Paroi - Visser dans manchon - Matériau : Acier inoxydable 1.4571 PTFE
Raccord de passage 517 206		- Sonde d'immersion - Tube (typ.) - Paroi - Visser dans manchon - Matériau : Laiton PTFE, NBR
Manchon a.) 524 916 b.) 524 882		- Taraudage G½ - Matériau : a.) acier, noir b.) acier inoxydable 1.4571

Tableau 3

4 Connexion électrique

Le capteur dispose d'un câble 5 pôles relié de manière fixe au tube du boîtier (affectation des broches, voir tableau 4).

Désignation	Fonction	Couleur du connecteur câble
Power	Tension de service : $\pm U_B$ en mode DC Tension de service : U~ en mode AC	brun
analogique w_N	Signal de sortie : Vitesse	jaune
analogique T_M	Signal de sortie : Température du fluide	vert
GND	Tension de service : $\pm U_B$ en mode DC Tension de service : U~ en mode AC	blanc
AGND	Masse de référence des sorties analogiques	gris

Tableau 4

Lors du montage électrique, il faut veiller à ce qu'aucune tension de service ne soit disponible et qu'une mise en marche involontaire de la tension de service ne soit pas possible.

Tension de service

Pour fonctionner correctement, le capteur nécessite une tension continue ou alternative avec une valeur nominale de 24 $V_{(eff)}$ et une tolérance admissible de ± 10 %. Le courant de service typique est d'environ 60 mA et s'élève à 100 mA au maximum[4].

N'exploiter le capteur que dans la plage de tension indiquée (24 V DC / AC ± 10%).

En cas de sous-tension, la fonctionnalité n'est pas garantie. Des surtensions peuvent entraîner des dommages irréversibles.

Les indications concernant la tension de service sont valables pour le raccordement au capteur. Les chutes de tension qui sont provoquées par des résistances de puissance doivent être prises en compte par le client.

[4] Les deux sorties de signal 22 mA (valeurs mesurées maximales), tension de service minimale.

Sorties analogiques

Les deux sorties analogiques pour le flux et la température sont conçues avec une caractéristique «automatique U/I», c'est-à-dire en fonction de la valeur de la résistance de mesure R_L (seuil de commutation : R_L = 500 / 550 Ω; détails, voir chapitre *5 Signalisation*), l'électronique de signalisation commute automatiquement entre le mode interface de tension (U) ou de courant (I).

Pour le mode de tension, une résistance de mesure d'au moins 10 kΩ est recommandée.

Il est impérativement recommandé de charger les deux sorties analogiques (même si l'une d'elles n'est pas utilisée) avec la même valeur de résistance (300 Ω pour le mode I ou chacune 10 kΩ pour le mode U).

La résistance de mesure R_L doit être raccordée entre la sortie de signal correspondante et le potentiel de référence électronique pour les sorties du capteur (voir figure 4-1).

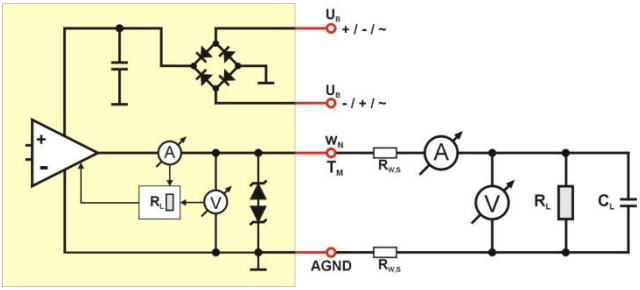


Figure 4-1

AGND doit être sélectionnée comme potentiel de référence de mesure si la tension de service est une tension alternative.

Si le capteur est utilisé avec une tension continue, la masse de la tension d'alimentation peut également servir de potentiel de référence si elle est court-circuitée par AGND. Cette procédure n'est toutefois pas recommandée puisque le décalage de masse et le bruit peuvent fausser de manière significative le signal de sortie en mode de tension.

AGND doit être choisie comme potentiel de référence pour la sortie de signal en cas de tension alternative de service.

Sinon, AGND doit, en général, être choisie comme potentiel de référence pour la sortie de signal.

Les sorties de signal disposent d'une protection permanente anti-court-circuit contre les deux rails de tension de service.

La capacité de charge maximale s'élève à 10 nF.

5 Signalisation

Optique

Le **capteur SS 20.250** dispose à la sortie de câble d'un anneau lumineux qui signale l'état actuel du (voir tableau 5).

Symbole	Lumière	État capteur
○	éteint	Aucune tension de service / tension de service trop faible
●	vert (permanent)	Capteur opérationnel
◐	vert clignotant	Température trop élevée / trop faible Tension de service trop élevée
◐	rouge clignotant	Capteur défectueux

Tableau 5

Sorties analogiques

- Caractéristique de commutation Auto U/I

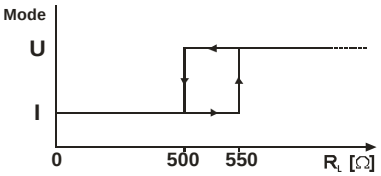


Figure 5-1

En fonction de la valeur du signal, la définition du point de commutation du mode peut être soumise à une précision réduite. C'est pourquoi, il est recommandé de choisir la résistance de manière à permettre une détection fiable (< 300 Ω pour mode de courant et > 1 kΩ pour mode de tension).

En cas de signal zéro en mode de tension, l'électronique crée des impulsions de contrôle qui correspondent à une valeur effective d'environ 1 mV. Les appareils de mesure modernes peuvent réagir éventuellement à une telle impulsion et afficher des valeurs mesurées à court terme jusqu'à 20 mV. Dans ce cas, il est recommandé d'installer avant l'entrée de mesure un filtre RC avec une constante de temps de 20 ... 100 ms.

- Représentation de la plage de mesure

  La plage de mesure de la valeur mesurée correspondante est représentée de manière linéaire sur la plage de signalisation de la sortie analogique correspondante.

  En cas de mesure du flux, la plage de mesure va de zéro à la fin de la plage de mesure $w_{N,max}$ pouvant être sélectionnée (voir tableau 6).

La plage de mesure de la température du fluide est entre -20 et +70 °C (voir Tableau 7) et représentée de manière linéaire.

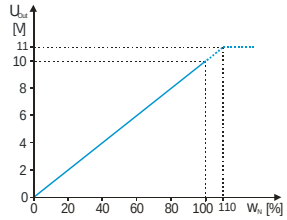
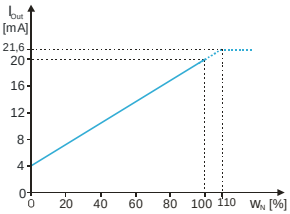
Mode de tension (U)	Mode de courant (I)
	
$w_N = \frac{w_{N,\max}}{10V} \cdot U_{Out}$	$w_N = \frac{w_{N,\max}}{16mA} \cdot (I_{Out} - 4mA)$

Tableau 6

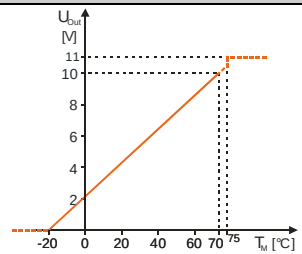
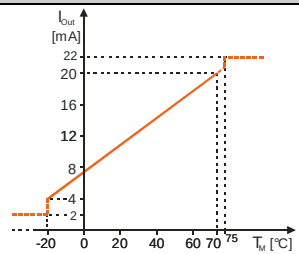
Mode de tension (U)	Mode de courant (I)
	
$T_M = (\frac{90}{10V} \cdot U_{Out} - 20)°C$	$T_M = [\frac{90}{16mA} \cdot (I_{Out} - 4mA) - 20]°C$

Tableau 7

Consigne concernant la mise en service :

La sortie de la température donne en général environ 5 V ou 12 mA puisque la température ambiante prédominante de manière typique d'environ 25 °C correspond à la moitié de la plage de mesure.

- Signalisation d'erreurs

  En mode de courant, l'interface fournit 2 mA.
  En mode de tension, la sortie est sur 0 V.

- Dépassement de la plage de mesure en cas de flux

  Les valeurs mesurées dépassant $w_{N,max}$ sont émises de manière linéaire jusqu'à 110 % de la plage de signalisation (11 V ou 21,6 mA). Le signal de sortie reste constant pour les valeurs encore plus élevées de w_N.

- Température du fluide en dehors de la spécification

  Un fonctionnement en dehors des limites définies peut endommager la sonde de mesure et est affiché comme suit (voir également graphiques dans tableau 7).

  - Température du fluide inférieure à -20 °C

    La sortie analogique pour T_M signale une erreur (0 V ou 2 mA).
    La sortie analogique pour w_N signale une erreur (0 V ou 2 mA).
  - Température du fluide supérieure à +70 °C (à partir de 75 °C)[5]

    La sortie analogique pour w_N signale une erreur (0 V ou 2 mA).
    La sortie de signal pour T_M passe directement aux valeurs maximales de 11 V à 22 mA.

6 Mise en service

Avant d'alimenter le **capteur de flux SS 20.250 SCHMIDT®** en tension, il faut vérifier si le capteur a été installé mécaniquement et électriquement de manière correcte.

Si le fonctionnement est correct, le capteur se met en mode de mesure environ 10 s après la mise en marche de l'alimentation en tension.

7 Consignes relatives au fonctionnement

Condition environnante température

Le **capteur de flux SS 20.250 SCHMIDT®** surveille aussi bien la température du fluide que la température de service de l'électronique. Dès que l'une des valeurs mesurées quitte la plage de service spécifiée, le capteur arrête la mesure du flux et signale l'erreur correspondante. Dès que les conditions de fonctionnement normal sont rétablies, le capteur se met à nouveau en mode de mesure.

L'abandon pendant une courte durée de la plage de température de service spécifiée peut même engendrer des dommages irréversibles sur le capteur.

Condition environnante du fluide

Le **capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** est conçu pour l'utilisation dans des produits propres à produits légèrement souillés.

Des encrassements ou autres dépôts sur la sonde de mesure engendrent des mesures faussées.

C'est pourquoi on doit vérifier régulièrement si le capteur est encrassé et le nettoyer si nécessaire.

[5] L'hystérésis de commutation pour le seuil décisif d'environ est 2 K.

La variante à revêtement dispose d'une résistance chimique particulièrement élevée aux solvants organiques, acides et solutions alcalines à l'état liquide ou gazeux, par exemple :

Acétone, acétate d'éthyle, méthyléthylcétone, perchloroéthylène, acide peracétique, Xylène, alcools, ammoniaque, essence, huile moteur (50 °C), huile de coupe (50 °C), hydroxyde de sodium, acide acétique, acide chlorhydrique, acide sulfurique.

L'aptitude des produits chimiques susmentionnés ou également des autres produits chimiques doit être contrôlée au cas par cas en raison des différentes conditions environnantes.

Le liquide de condensation en contact avec la sonde de mesure provoque des différences de mesures graves.
Après séchage, le capteur fonctionne à nouveau correctement (si aucune détérioration due à la corrosion ou à d'autres causes similaires ne s'est produite).

Stérilisation

Le capteur sans revêtement et le capteur à revêtement peuvent être stérilisés lors du fonctionnement.

Les alcools (qui sèchent sans traces) et le peroxyde d'hydrogène (uniquement pour les capteurs sans revêtement) sont les produits de désinfection contrôlés et autorisés.

Vous devez vous-même contrôler les autres produits de désinfection si nécessaire.

8 Informations relatives à la maintenance

Entretien

De forts encrassements de la tête du capteur peuvent fausser la valeur mesurée. C'est pourquoi on doit vérifier régulièrement si la tête du capteur est encrassée. Si des encrassements sont constatés, le capteur peut être nettoyé comme décrit ci-dessous.

Nettoyage de la tête du capteur

En cas de dépôt de poussières ou encrassement, il est possible de nettoyer la tête du capteur en l'agitant avec précaution dans de l'eau chaude à laquelle un liquide pour la vaisselle a été ajouté ou dans un autre produit de nettoyage autorisé (par ex. isopropanol)[6]. Les entartrages ou dépôts résistants peuvent d'abord être amollis en trempant la tête du capteur pendant un long moment et être enlevés à

[6] Autre produit de nettoyage sur demande.

l'aide d'un pinceau doux ou d'un chiffon. Il faut toutefois éviter d'exercer des forces élevées sur la pointe sensible de la sonde.

La tête du capteur est un système de mesure sensible.
Un grand soin est exigé lors des nettoyages à la main.

Avant une nouvelle remise en service, il convient d'attendre jusqu'à ce que la tête du capteur soit entièrement sèche.

Eliminer les défauts

Les erreurs possibles (images) sont indiquées dans le tableau ci-dessous. A cet effet, la manière de détecter les erreurs est décrite. Par ailleurs, une liste des causes possibles et des mesures à prendre pour éliminer ces erreurs est établie.

Image d'erreur	Causes possibles	Remède
 Témoin lumineux éteint Les deux sorties de signal sur zéro	Tension d'alimentation U_B : ➢ Aucune tension U_B disponible ➢ U_B (DC) inversée ➢ $U_{B.DC}$ < 15 V Capteur défectueux	Tension d'alimentation : ➢ Vérifier si la connexion à la commande est correcte ➢ Vérifier si la tension d'alimentation est disponible au niveau du connecteur de capteur (rupture de câble)
	Capteur défectueux	Envoyer le capteur en réparation
	Réglage de la température trop bas / trop élevé ?	Augmenter / réduire la température
	Tension de service trop élevée	Réduire la tension de service
Signal de flux w_N trop élevé / faible	Plage de mesure trop petite / grande	Vérifier la configuration du capteur
	Mode I au lieu de mode U ou inversement	Vérifier la valeur résistance de mesure
	L'air n'est pas le fluide de mesure	Vérifier la correction du gaz étranger
	Tête du capteur encrassé	Nettoyer la tête du capteur
Signal de fluide w_N varie	U_B instable	Vérifier la constance de tension
	La tête du capteur n'est pas dans la position optimale Tronçon d'entrée ou de sortie trop court	Vérifier les conditions de montage

Image d'erreur	Causes possibles	Remède
	Fortes variations de la pression ou de la température	Vérifier les paramètres de service
Le signal analogique en mode U a un décalage ou grésille	La résistance de mesure sortie de signal est sur GND	Placer la résistance de mesure sur AGND
Le signal analogique est en permanence sur maximum	La résistance de mesure sortie de signal est opposée à $+U_{B,DC}$	Placer la résistance de mesure sur AGND
Le signal analogique passe de min. à max.	La résistance de mesure sortie de signal est sur GND ($U_{B,AC}$)	Placer la résistance de mesure sur AGND

Tableau 8

Transport / envoi du capteur

Pour le transport ou l'envoi du capteur, le capuchon de protection livré doit en général être monté sur la tête du capteur. Les encrassements et les charges mécaniques doivent être évités.

Recalibrage

Dans la mesure où le client n'a pas pris d'autres dispositions, la répétition du calibrage à des intervalles de 12 mois est recommandée. Dans ce but, le capteur doit être envoyé au fabricant.

Pièces détachées ou réparation

Une réparation n'étant possible que chez le fabricant, aucune pièce détachée n'est tenue à la disposition du client. Des capteurs défectueux doivent être envoyés au fabricant pour réparation.

En cas d'utilisation du capteur dans des installations ayant une importance vitale pour l'entreprise, un capteur de rechange en réserve est recommandé.

Certificats de contrôle et certificats de matériaux

Une attestation de conformité à la commande selon EN 10204-2.1 est livrée avec tous les capteurs neufs. Des certificats de matériaux ne sont pas disponibles.

Sur demande, nous établissons contre facturation un certificat de calibrage usine, les standards nationaux pouvant servir de référence.

9 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Valeurs mesurées	Vitesse normale w_N de l'air par rapport aux conditions normales 20 °C et 1013,25 hPa Température du fluide T_M
Fluide de mesure	Air ou azote; autres gaz sur demande
Plage de mesure w_N	0 ... 1 / 10 / 20 m/s
Limite de détection inférieure w_N	0,06 m/s
Précision de mesure w_N* - Standard - Précision[7] (en option)	 ±(5 % de la valeur mesurée + [0,4 % de la valeur finale; min. 0,02 m/s]) ±(3 % de la valeur mesurée + [0,4 % de la valeur finale; min. 0,02 m/s])
Reproductibilité w_N	±1,5 % de la valeur mesurée
Temps de réponse (t_{90}) w_N	3 s (saut de 0 à 5 m/s)
Plage de mesure T_M	-20 ... +70 °C
Précision de mesure T_M (w_N > 1m/s)	±0,4 K (10 ... 30 °C) ±1 K (plage de mesure restante)
Plage d'humidité	0 ... 95 % Humidité rel. (RH), sans condensation
Pression de service	Pression atmosphérique (700 ... 1300 hPa)
Tension de service U_B	24 $V_{DC/AC}$ ± 10 %
Consommation électrique	typ. < 60 mA, 100 mA max.
Sorties analogiques - Type : Auto U/I Commutation auto U/I - Sortie de tension - Sortie de courant - Hystérésis de commutation Capacité de charge maximale	Vitesse de flux, température du fluide Commutation automatique du mode de signalisation[8] 0 ... 10 V pour $R_L \geq 550\ \Omega$ 4 ... 20 mA pour $R_L \leq 500\ \Omega$ $\Delta R_L = 50\ \Omega$ 10 nF
Connexion électrique	Câble de raccordement non démontable, pigtail[9], 2m de long, 5 pôles
Longueur de câble	15 m max. (sortie de tension) 100 m max. (sortie de courant)
Type de protection	IP 65
Classe de protection	III (PELV)[10]
Longueur de montage L	300 / 500 mm
Poids	200 g max.

Tableau 9

[7] Dans des conditions de réglage et par rapport à la reproductibilité de la référence.
[8] Sur la base de valeur de la résistance de charge / résistance R_L
[9] Avec embouts
[10] Selon EN 50178

10 Déclaration CE de conformité

EG-Konformitätserklärung
Certificate of Conformity
Déclaration de conformité CE

SCHMIDT Technology GmbH erklärt, dass das Produkt
SCHMIDT Technology GmbH herewith declares that the product
SCHMIDT Technology GmbH déclare que le produit

SCHMIDT® Flow-Sensor SS 20.250 Part-No.: **526340**

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit (**2004/108/EG**) festgelegt sind.

is in compliance with the relevant protection requirements in respect of the electromagnetical compatibility (EMC) which are laid down in the guidelines of the council for the harmonization of the regulations of the members within the European community (**2004/108/EG**).

correspond aux prescriptions de protection établies dans la norme du conseil pour l'harmonisation de règles de droit des Etats membre sur la compatibilité électromagnétique (**2004/108/EG**).

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

The assessment of EMC for industrial applications refers to the following European standards:

Pour le jugement de la compatibilité électromagnétique normes suivantes sont appliquées:

a) Störaussendung (Emission) / Electromagnetic Emission / Interférence
EN 61000-6-3:2007

b) Störfestigkeit / Electromagnetic Immunity / Immunité aux parasites
EN 61000-6-2:2005

Helmar Scholz

Leiter Entwicklung Sensoren / R&D Manager Division Sensors / Directeur développement capteur

St. Georgen, August 2010 / August 2010 / Août 2010

CE

SCHMIDT Technology GmbH
Feldbergstrasse 1
78112 St. Georgen / Germany
Phone +49 (0)7724 / 899-0
Fax +49 (0)7724 / 899-101
info@schmidttechnology.de
www.schmidttechnology.de